

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 4 7 6 8
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 4 7 6 8]

出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

Naoyoshi CHINO
TRANSFER APPARATUS
Darryl Mexic
December 5, 2003
Q78013
2 of 2

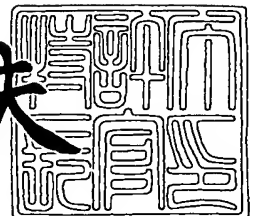
Q78013

202-293-7060

2 0 0 3 年 8 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 9 1 8 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 FF828552

【提出日】 平成14年12月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 27/32

【発明の名称】 画像転写装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 千野 直義

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080159

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 望稔

【電話番号】 3864-4498

【選任した代理人】

【識別番号】 100090217

【弁理士】

【氏名又は名称】 三和 晴子

【電話番号】 3864-4498

【選任した代理人】

【識別番号】 100112645

【弁理士】

【氏名又は名称】 福島 弘薫

【電話番号】 3864-4498

・ 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006910

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105042

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 画像転写装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源と、透過性の画像表示手段と、感光性記録媒体とを、前記光源の光の進行方向に沿って配置し、前記透過型の画像表示手段から通過した光により前記感光性記録媒体を露光することにより、前記画像表示手段の表示画像を前記感光性記録媒体に転写する転写装置であって、

前記感光性記録媒体を収納し、前記画像表示手段の画像表示面に対向する前記感光性記録媒体の露光用の開口部を有する感光性記録媒体収納手段の少なくとも外枠の内側に、前記画像表示手段を嵌め込むようにしたことを特徴とする転写装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルスチルカメラ（DSC）、ビデオカメラ、パソコン（パーソナルコンピュータ）等によりデジタル記録された画像を液晶表示デバイス（LCD）等の透過型の画像表示手段に表示し、表示された画像を用いて、光により発色するインスタント写真フィルムのような感光性記録媒体に転写（画像形成）する転写装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、デジタル記録された画像を感光性記録媒体に転写（あるいは印写）もしくは記録する方法として、点状印字ヘッドを有するインクジェット方式、レーザ記録方式、感熱記録方式等の種々の方式が用いられていた。

しかし、インクジェット方式等の印字方式では、印字に時間がかかり、またインクが詰まりやすく、さらに精密な印字を行うと印字した紙がインクによって湿ってしまう等の問題があった。

【0003】

また、レーザ記録方式では、レンズ等の高価な光学部品が必要であるため、機器のコストが高価となり、また、レーザ記録方式、感熱記録方式では、消費電力が大きく、携帯には不向きであるという問題があった。

このように、これらの方式による転写装置では、一般に、特にインクジェット方式では、精密にすればするほど、駆動機構、制御機構が複雑で、装置も大型・高価なものになり、印刷にも時間がかかるという問題があった。

【0004】

これに対し、液晶表示装置を用いて、表示画像をインスタントフィルムのような感光性記録媒体に形成することにより構造を簡略化し、コストを低減させた転写装置が知られている（例えば、特許文献1、2、3等参照）。

例えば、図5は、従来の転写装置の一例を示す模式的側断面図である。図5に示すように、この転写装置は、光源としての冷陰極管110を有するバックライトユニット100と、略平行光生成用の多数の貫通孔121を有する多孔板120と、デジタル記録された画像を表示する液晶ディスプレイデバイス（LCD）130と、取り付け取り外し自在なフィルムケース151に複数枚の感光フィルム140を収納しているフィルムパック150と、これらすべてを内包する本体ケース160とから構成される。

【0005】

また、本体ケース160には、フィルムパック150（またはフィルムケース151）の露光済フィルム取出口153に臨む位置に取り付けられた露光済フィルムの送り出し兼処理液展開ローラ対161、露光済フィルムの本体ケース160からの取出口162、及び感光フィルム140をLCD130側に付勢するためのバックアップ用押圧ピン163が設けられている。

【0006】

特に、LCD130及びフィルムケース151に感光フィルム140を収納したフィルムパック150の部分を拡大して図6に示す。

図6に示すように、フィルムケース151は、遮光のためのリブ152を有しており、これにより感光フィルム140は感光してしまうのを防止されるとともに、フィルムケース151の外へ出ないように保持される。

【0007】

また、従来のLCD130においては、画像表示領域の最外周には、液封のためのシーリング部材及び配線等を設置するための領域が4～5mm程度必要であった。そのため、図6に示すように、フィルムケース151よりもLCD130の方が大きいのが通常であった。

その結果、図6に示すように、LCD130と感光フィルム140とは距離dで離間し、非接触状態となっており、これが実際に取り扱い易い装置とするための条件とされていた。

【0008】

【特許文献1】

特開2002-196424号公報

【特許文献2】

特開2002-196425号公報

【特許文献3】

特開2002-196426号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来のように、LCDと感光フィルムとを所定の間隔だけ離間させるようにすることは、鮮明な画像を得るという観点からは、これによって生じる光拡散により画像がぼけるというマイナス要因となるという問題があった。しかし、上述した転写装置では、フィルムケース151に設けられた遮光用のリブ152が存在すること、及び画像表示領域の周囲に配線等のための領域が一定程度必要であるためLCD130を小サイズ化できないこと等により、LCDと感光フィルムをある程度（図6に示す距離d）以上は近づけることができなかった。

【0010】

従来は、これに対してLCDの感光フィルム側のガラス基板等の厚みを薄くするなどの方法で対処することも考えられていたが、この方法では限界があり、より簡単に鮮明な画像を得ることができるように、LCDの画像表示面と感光フィ

フィルムをもっと近づけることが望まれていた。

【0011】

本発明は、前記従来の問題に鑑みてなされたものであり、LCDの画像表示面と感光フィルムを従来よりも近づけて、より鮮明な画像を得ることのできる転写装置を提供することを課題とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明は、光源と、透過性の画像表示手段と、感光性記録媒体とを、前記光源の光の進行方向に沿って配置し、前記透過型の画像表示手段から通過した光により前記感光性記録媒体を露光することにより、前記画像表示手段の表示画像を前記感光性記録媒体に転写する転写装置であって、前記感光性記録媒体を収納し、前記画像表示手段の画像表示面に対向する前記感光性記録媒体の露光用の開口部を有する感光性記録媒体収納手段の少なくとも外枠の内側に、前記画像表示手段を嵌め込むようにしたことを特徴とする転写装置を提供する。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の転写装置について、添付の図面に示される好適実施形態を基に詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明に係る転写装置の一実施形態の模式的側断面図である。

図1に示すように、本発明の転写装置は、光源としての冷陰極管11を有するバックライトユニット1と、略平行光生成用の多数の貫通孔21を有する多孔板2と、デジタル記録された画像を表示する液晶ディスプレイデバイス(LCD)3と、取り付け取り外し自在なフィルムケース51に複数枚の感光フィルム4を収納しているフィルムパック5と、これらすべてを内包する本体ケース6とから構成される。

また、本体ケース6には、フィルムパック5（またはフィルムケース51）の露光済フィルム取出口53に臨む位置に取り付けられた露光済フィルムの送り出

し兼処理液展開ローラ対61、露光済フィルムの本体ケース6からの取出口62、及び感光フィルム4をLCD3側に付勢するためのバックアップ用押圧ピン63が設けられている。

【0015】

ここで、多孔板2と、LCD3と、感光フィルム4とは、バックライトユニット1からの光の進行方向に沿って配置され、少なくとも、LCD3と感光フィルム4とは非接触状態で配置されることが好ましいが、本願発明にいう所の色純度、解像度という点では、接触（密着）状態でも構わない。LCD3を通過した表示画像で感光フィルム4を短時間で露光でき、バックライトユニット1から必要とされる画像鮮鋭度に対して十分な強度の平行光を射出することができれば、多孔板2を配置しなくても良い。

光源となるバックライトユニット1は、LCD3の背後からその全面に均一な光を照射するためのもので、LCD3の表示画面と略同一の光射出面（発光面）を持つ面状光源であって、棒状ランプである冷陰極管11と、冷陰極管11から射出された光を所定方向に導入する導光板（図示せず）、導光板に導入された光を略直交する方向に反射させる反射シート（図示せず）および反射シートで反射された光を均一化する拡散シート（図示せず）やプリズムシート等を有するバックライトアセンブリとからなる。

【0016】

多孔板2は、必要に応じて、バックライトユニット1とLCD3との間に配置されて、バックライトユニット1からの光を平行光にし、LCD3に入射する光をなるべく平行にするための略平行光生成素子であって、所定厚みの矩形板に所定の形状及びサイズの貫通孔21を所定ピッチで多数設けたものである。

多孔板2の材質としては、特に制限的ではないが、例えば所定の厚みを有するアルミニウム板等の金属板や樹脂板やカーボン材料板等を用いることができる。

また、多孔板2としては、このようなものに限定はされず、例えば、多数の貫通孔を格子状に形成した格子のようなものでもよいし、あるいは、長手方向に沿って1列（または複数列）に配列された多数の貫通孔を有し、所定厚みを持ち、幅が狭く細長い柱状の多孔板を、バックライトの長手方向に、その移動方向前後

を遮光しながら移動させるように構成されたもの等でもよい。

【0017】

LCD3は、デジタル記録された画像を表示するための透過型の画像表示手段であって、デジタルスチルカメラや、デジタルビデオカメラ、パーソナルコンピュータなどのデジタル画像データ供給部に接続され、供給されるデジタル画像データに応じて表示画像を透過像として表示するものである。なお、LCD3に接続されているデジタルカメラ等のデジタル画像データ供給部では、予め用意されている画像の内から、任意の画像を選択して供給できるように構成されている。なお、LCD3に供給されるデジタル画像データとしては、上述の場合の他、スキャナ等によって透過原稿や反射原稿から読み取られたものであっても良い。また、LCD3は、透過像として画像を表示できれば、どのようなものでも良く、デジタル画像データではなくても、通常のビデオカメラで撮影された画像のアナログ画像データに基いて画像を表示するものであっても良い。

なお、本実施形態のLCD3は、画像表示面の外周部の4辺のうち少なくとも2辺が所定値以下の狭辺となっており、残りの辺のみに配線等のための領域が形成され、小サイズ化されている。その結果、フィルムケース51の外枠の内部にLCD3を嵌め込むことが可能であるが、これについては後で詳述する。

【0018】

感光フィルム4（感光性記録媒体）は、その感光面が、所定の間隙（好ましくは0.01mm～3mm）を隔てて、LCD3の表示画面に配置されるように構成され、複数枚の感光フィルム4が、フィルムケース51（感光性記録媒体収納手段）に収納されている。フィルムケース51は、本体ケース6内に取り付けられ、1セット（パック）の複数枚の感光フィルム4を装填するものであっても、取り付け取り外し自在なフィルムケース51に複数枚の感光フィルム4を収納しているフィルムパック5をそのまま本体ケース6に装填するものであっても良いが、フィルムケース51ごとフィルムパック5、すなわち、複数枚の感光フィルム4を収納しているフィルムケース51自体を装填できるように構成しておくのが好ましい。感光フィルム4は、感光性記録媒体として用いられるものであり、感光性記録媒体としては、LCD3の透過表示画像の露光焼付により、可視ポジ

画像を形成できるもので、例えば、モノシートタイプのインスタント写真用フィルム「インスタックスミニ」や「インスタックス」（共に、富士写真フイルム（株）製、「チェキ」用フィルム）が好適に例示される。

【0019】

フィルムパック 5 には、そのフィルムケース 5 1 の一端部に感光フィルム 4 を、フィルムパック 5（のフィルムケース 5 1）から取り出すためのクロー部材（爪）が進入可能な切り欠き（図示せず）が設けられており、露光の終了した感光フィルム 4 は、上記クロー部材によりフィルムパック 5 のフィルムケース 5 1 の取出口 5 3 から取り出され、露光済フィルムの送り出し兼処理液展開ローラ対 6 1 によって、本体ケース 6 に設けられた取出口 6 2 から装置外部に送り出される。このとき、露光済フィルムの送り出し兼処理液展開ローラ対 6 1 は、上記感光フィルム 4 の一端に予め設けられている処理液（現像液）チューブ（図示せず）を押し破って、現像液を感光フィルム 4 内全面に均一に行きわたらせる処理工程を行う。

【0020】

周知のように、この種のインスタント写真用フィルムは、上述の処理工程を経た後、数十秒ほどで完全な画像を形成し、観賞に供することが可能になる。

なお、図示しないが、本発明の転写装置は、前記ローラ対 6 1 を駆動するための駆動源（モータ）や、これを駆動したり、バックライトユニット 1 の冷陰極管 1 1 を点灯するための電源や、これらを制御するための電装品や、LCD 3 に画像を表示させるためにデジタル画像データ供給部からデジタル画像データを受信し、LCD 表示用画像データに変換するデータ処理装置、制御装置などを有している。

【0021】

本実施形態の転写装置は、基本的に以上のように構成されているが、本発明はサイズの小さな LCD を用いて、フィルムケースの外枠の内側に LCD を嵌め込むことにより、LCD の画像表示面と感光フィルムとの距離を従来よりも近づけるようにしたものである。

以下、これについて説明する。

【0022】

図2は、フィルムパック5及びLCD3の部分を拡大して示したものである。なお、図2ではバックアップ用押圧ピン63は省略されている。

図2に示すように、フィルムケース51の外枠51aの内部にLCD3が嵌め込まれている。フィルムケース51の外枠51aの内側には、感光フィルム4を保持し、感光フィルム4が感光しないように遮光するためのリブ52が設けられている。リブ52の内側は、LCD3の画像表示面に対向する感光フィルム4の露光用の開口部54となっている。

従って、本実施形態では、LCD3をフィルムケース51の外枠51aの内部に嵌め込むことにより、LCD3の画像表示面と感光フィルム4との距離をリブ52の厚み分 d_0 まで近づけることができる。チェキフィルムパックを例にとれば、図6の $d=2.8\text{ mm}$ から、図2の d_0 では 1.5 mm と小にできる。

【0023】

このようなLCD3の平面図を図3に示す。

図3に示すように、LCD3は、画像表示面31の周囲に配線やその他のデバイス等を設置するための配線領域32が設けられている。配線領域32には、例えば、フレキシブル配線33等が接続される。

図3に示すLCD3は、外周の左辺及び上辺がそれぞれ幅が d_1 、 d_2 （例えば、 3.5 mm 程度）と狭くなっており、配線等は下辺及び右辺にのみ配置される2辺狭辺の構成となっている。

その結果、LCD3は、その分だけサイズを小さくすることができ、フィルムケース51の外枠51a内に嵌め込むことが可能となる。また、このように嵌め込むことにより、LCD3の画像表示面と感光フィルム4の画像領域（実際に画像が露光される画面サイズ）を合わせることができる。

【0024】

このように、本実施形態では、画像表示面の周囲の配線領域のうち少なくとも2辺の幅が狭くなっている2辺狭辺のLCDを用いることにより、フィルムケースの外枠の内側にLCDを嵌め込むことが可能となり、LCDの画像表示面と感光フィルムとの距離を従来よりも近づけることが可能となった。その結果、より

鮮明な画像を感光フィルム上に記録することが可能となった。

なお、上では、画像表示面の周囲の2辺の幅が狭くなっている2辺狭辺について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、画像表示面の周囲の3辺の幅が狭くなっている3辺狭辺であればより好ましい。

【0025】

次に本実施形態の他の例について説明する。

これは、さらに小さなサイズのLCDを用いて、フィルムケースの露光用の開口部内にLCDを嵌め込むようにしたものである。

図4に、この例に係る転写装置のフィルムパック及びLCDの部分を拡大して示す。図4に示すように、この例は、フィルムパック5に関しては図2に示すものと全く同じであり、LCD3が図2のものより小さくなって、フィルムケース51の外枠51aに設けられたリブ52の内側の露光用の開口部54内にLCD3を嵌め込むことを可能にしたものである。

【0026】

このようなLCD3としては、例えば、図3における左辺あるいは上辺の幅d1、d2が1.5mm程度にさらに狭くなったものや、3辺の幅が狭くなった3辺狭辺のLCDが好適に例示される。

このように小さなサイズのLCD3を用いることにより、フィルムケース51の露光用の開口部54内にLCD3を嵌め込むことが可能となり、LCD3の画像表示面を感光フィルム4に接触させることも可能である。

【0027】

ただし、LCD3の画像表示面と感光フィルム4が密着していると、露光済の感光フィルム4をフィルムケース51から引き出す際に、感光フィルム4に傷がついたりする虞もあるため、また取り扱い容易とするために、適宜LCD3の画像表示面と感光フィルム4との距離を設定することが可能である。

【0028】

また、露光用開口部54内にすっぽりLCD3を嵌め込んだ場合、LCD3の画像表示面の周囲に配線領域が存在するが、感光フィルム4もその全面が露光可能なのではなく、実際に露光可能な画面サイズは少し小さく設定されているため

、この場合においても、LCD 3 の画像表示面と感光フィルム 4 の実際に露光可能な画面サイズを合わせることができる。

【0 0 2 9】

このようにして、本実施形態及びその他の例においては、LCD の画像表示面と感光フィルムとを従来よりも近づけることができるため、鮮明な画像を得ることが可能となる。また、LCD の画像表示面と感光フィルムの画像領域（画面サイズ）を合わせることができるため、無駄なく効率的に画像を転写することが可能となる。

【0 0 3 0】

以上、本発明の転写装置について、詳細に説明したが、本発明は、以上の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのはもちろんである。

【0 0 3 1】

【発明の効果】

以上、説明した通り、本発明によれば、LCD の画像表示面と感光フィルムとを従来よりも近づけることができ、その結果鮮明な画像を得ることが可能となる。更に、画像が鮮明になれば、多孔板のアスペクト比（厚み／穴径）を小さくできる（例えば、アスペクト比：1 2 → 8 → 6）。そのため、多孔板が作り易く、安価となり、また多孔板からの光量が増す。従って、消費電力を小さくできるという効果も有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る転写装置の一実施形態の模式的側断面図である。

【図 2】 図 1 の転写装置の LCD とフィルムパックの部分を拡大して示す拡大断面図である。

【図 3】 本実施形態の LCD を示す平面図である。

【図 4】 本実施形態の他の例の転写装置の LCD とフィルムパックの部分を拡大して示す拡大断面図である。

【図 5】 従来の転写装置の概略を示す模式的側断面図である。

【図 6】 図 5 の転写装置の LCD とフィルムパックの部分を拡大して示す拡大断面図である。

大断面図である。

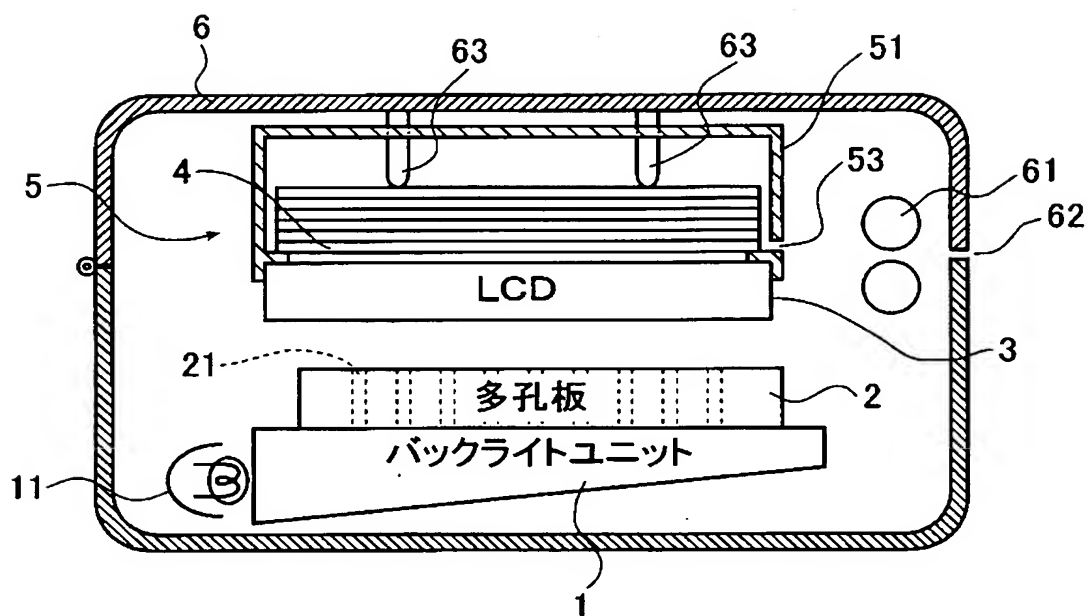
【符号の説明】

- 1 バックライトユニット（光源）
 - 1 1 冷陰極管
- 2 多孔板
 - 2 1 多孔板の貫通孔
- 3 L C D
 - 3 1 画像表示面
 - 3 2 配線領域
 - 3 3 フレキシブル配線
- 4 感光フィルム
- 5 フィルムパック
 - 5 1 フィルムケース
 - 5 1 a 外枠
 - 5 2 リブ
 - 5 3 露光済みフィルムの取出口
 - 5 4 露光用の開口部
- 6 本体ケース
 - 6 1 露光済みフィルムの送り出し兼処理液展開ローラ対
 - 6 2 露光済みフィルム取出口
 - 6 3 バックアップ用押圧ピン

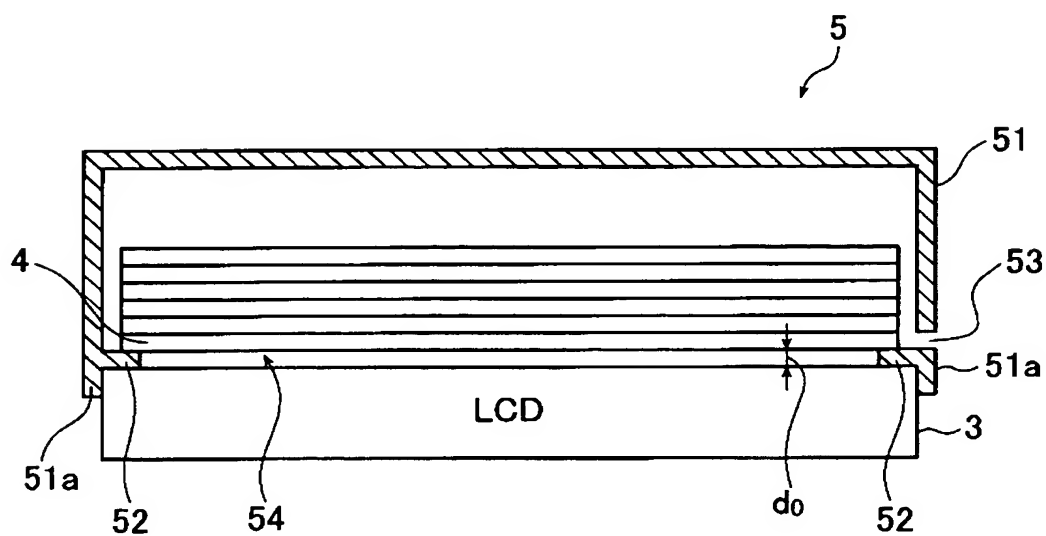
【書類名】

図面

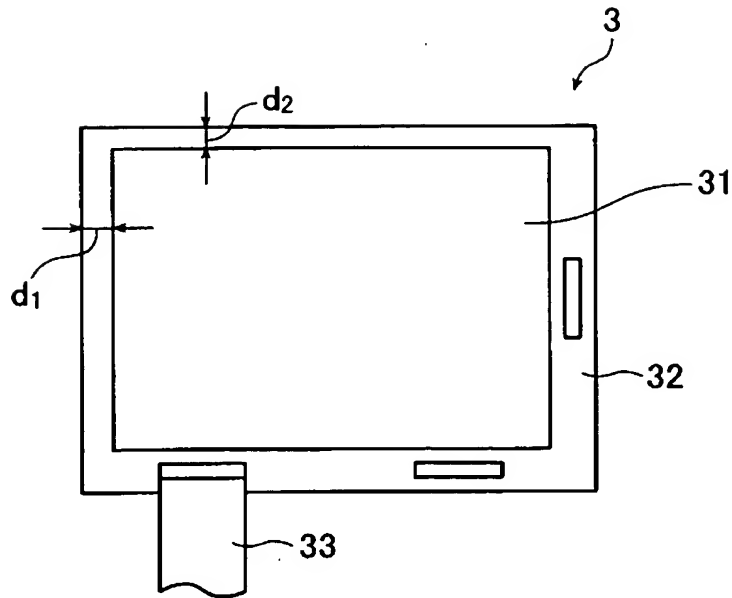
【図 1】



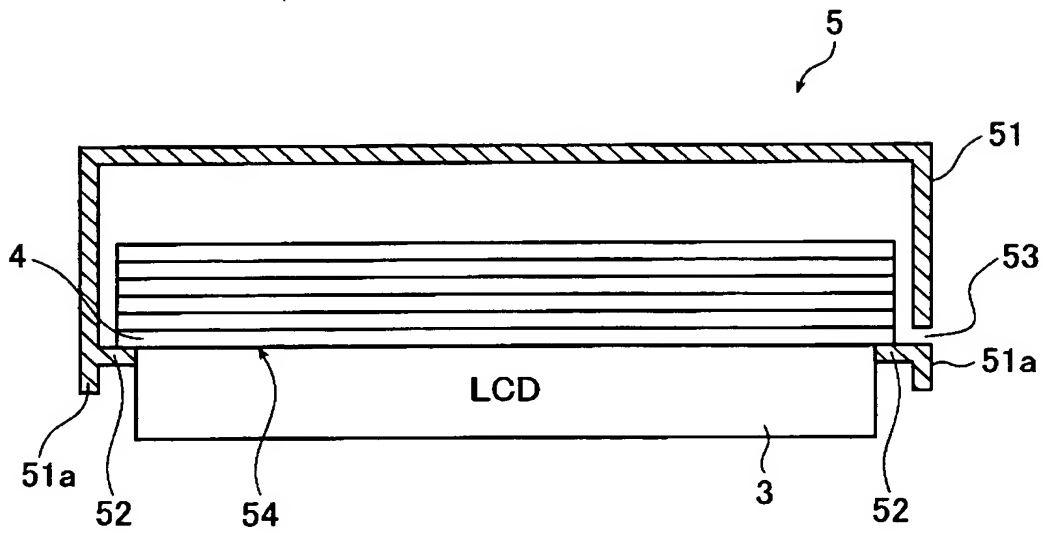
【図 2】



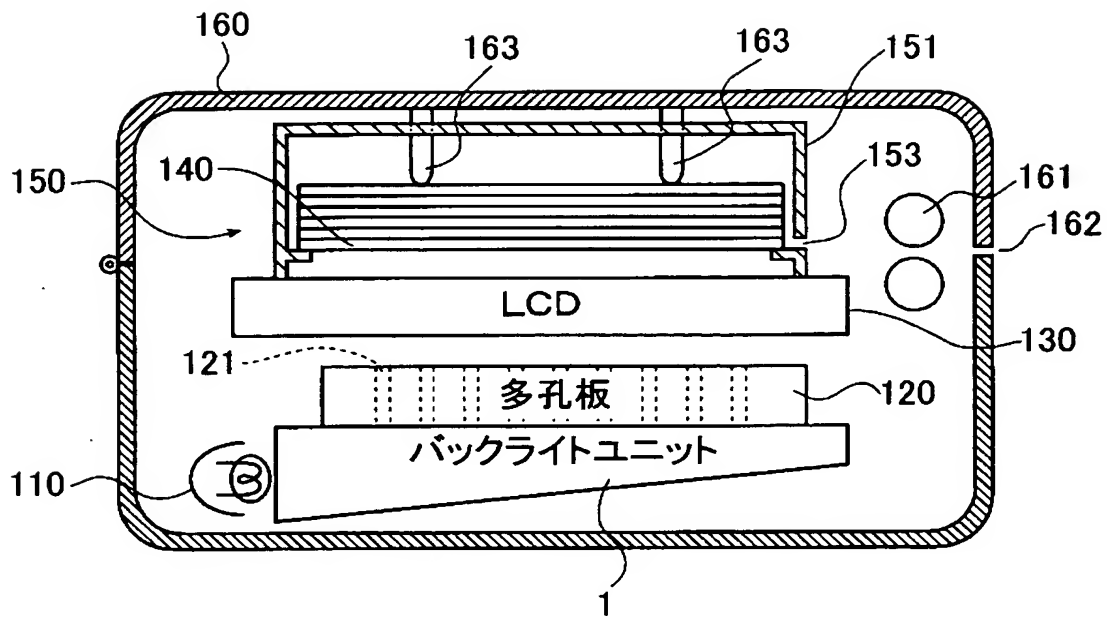
【図 3】



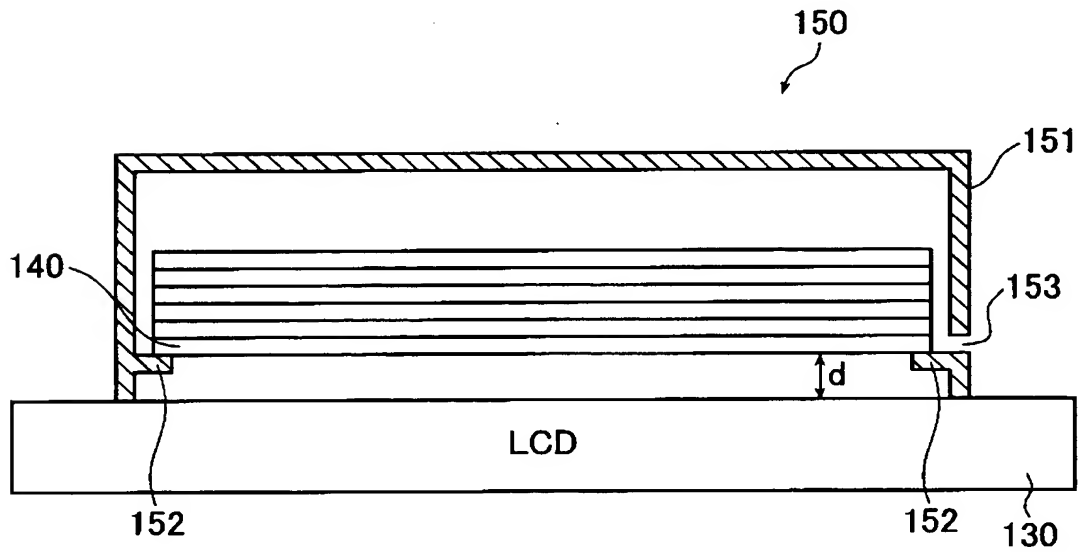
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 L C D の画像表示面と感光フィルムを従来よりも近づけて、より鮮明な画像を得る。

【解決手段】 透過型の画像表示手段から通過した光により感光性記録媒体を露光することにより、前記画像表示手段の表示画像を前記感光性記録媒体に転写する転写装置であって、前記感光性記録媒体を収納し、前記画像表示手段の画像表示面に対向する前記感光性記録媒体の露光用の開口部を有する感光性記録媒体収納手段の少なくとも外枠の内側に、前記画像表示手段を嵌め込むようにしたことの特徴とする転写装置を提供することにより前記課題を解決する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 4 7 6 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社